

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **PDW: Zasady projektowania procesów technologicznych**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Automatyka pomiarowa, Systemy informatyczne w przemyśle, Energetyka odnawialna i inteligentne budynki, Przemysłowy Internet rzeczy**
 - Poziom studiów: **studia II stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Danel Roman, dr inż.**
 - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																				
Forma zajęć / Forma studiów	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem	
	Wykład	PWS	ECTS		PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS	
Stacjonarne	17	33	2																	2
Niestacjonarne	13	37																		
Rygor zaliczenia	...	zaliczenie na ocenę																		

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS
1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w wykładach	17/13
Praca semestralna	20/20
Przygotowanie się do zaliczenia testu	11/15
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Summaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	50/50
Punkty ECTS	2
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	0/0
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	17/13

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

Nie ma wymagań wstępnych.

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

- Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
Wiedza				
K_W04	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania projektami wdrożenia, ze szczególnym uwzględnieniem: metody analizy wymagań, zarządzanie	Wykład	Metody podające	Test w platformie zdalnego nauczania; Praca semestralna na temat związany z procesami technologicznymi

	jakością. Rozumie czym różni się zarządzanie na poziomach zarządzania, zarządzaniu produkcją i procesami technologicznymi.			
Umiejętności				
K_U03	Potrafi zrobić analizę procesu technologicznego i opisać ją z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi graficznych.	Wykład	Metody podające, pokaz	Test w platformie zdalnego nauczania; Praca semestralna na temat związany z procesami technologicznymi
Kompetencje społeczne				
K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny zdobytej wiedzy i odbieranych treści w zakresie projektowania i wdrażania procesów technologicznych, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia posiadanego warsztatu merytorycznego, potrafi wyznaczać kierunki i dziedziny osobistego samodoskonalenia zawodowego oraz inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	Wykład	Dyskusja	Test w platformie zdalnego nauczania; Praca semestralna na temat związany z procesami technologicznymi

9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Test	bdb (5)	5*40%	2
Praca semestralna	bdb (5)	5*50%	2,5
Obecność	na 80% zajęć	5*10%	0,5
Wynik końcowy			5

10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

Wykład :

- **Wstępny plan operacyjny („marszruta technologiczna”) - kolejność wykonywania operacji na podstawie doboru baz ustawczych, metod wykonywania głównych operacji, doboru typów obra-biarek itp.**
- **Określanie wymiarów półfabrykatu, Wskazywanie sposobu wykonania poszczególnych operacji - wymiary operacyjne oraz odchyłki, typy i wymiary obrabiarek, rodzaje i wymiary narzędzi skrawających oraz ustalanie zasad-nicznych układów przyrządów obróbkowych.**
- **Zestawianie ostatecznego planu operacyjnego.**
- **Kalkulację czasu poszczególnych procesów.**
- **Wystawianie dokumentów technologicznych.**
- **Dobór optymalnego wariantu zestawienia procesów pod kątem ich czasu trwania.**

11. Wymagane środki dydaktyczne

Wykład – projektor multimedialny

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Trocki, M., Bukłaha, E.: Metodyki i standardy zarządzania projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa: 2017.
- Trocki, M.: Nowoczesne zarządzanie projektami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa: 2014.

Program przedmiotu

- Jazdon, A.: Doskonalenie zarządzania jakością. Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz: 2002.

a. Literatura uzupełniająca:

- Wróblewski, P.: Zarządzanie projektami informatycznymi dla praktyków. Helion, Gliwice: 2005.
- Liwowski, B., Kozłowski, R.: Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją. Wolters Kluwer Polska, Kraków: 2007.

b. Netografia:

- Nowoczesne projektowanie procesów technologicznych. Dostępne z https://www.x-cad.pl/files/_plant_design_suite_2015_brochure_a4_pl_.pdf.

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	Danel Roman, dr inż.
2. Zajęcia laboratoryjne	
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	